Biogene Aktivkohle aus Küchenabfällen

Categories : Aktuelles, Fokus, Wasseraufbereitung, Wasserbehandlung

Date : 1. Juni 2023

Ein Graduiertenkolleg der Universität Kassel erforscht Methoden, Aktivkohle effizient aus Bioabfall herzustellen, um in Städten Kohlenstoff-Kreisläufe zu schließen und damit die CO2-Bilanz zu verbessern. Was uns antreibt, ist unsere Gewässer vor Schadstoffen zu schützen. Dies wollen wir möglichst klimaneutral gestalten, betont Prof. Dr.-Ing. Tobias Morck, Leiter des Fachgebiets Siedlungswasserwirtschaft. Er ist Sprecher des Graduiertenkollegs CirCles, das Ende letzten Jahres seine Arbeit aufgenommen hat. Pro Tonne Aktivkohle aus fossilen Rohstoffen fallen rund 8,5 Tonnen CO2-Äquivalente an. Die Herstellung biogener Aktivkohlen aus Kartoffelschalen, Essensresten oder anderen Küchenabfällen würde dieses Dilemma auflösen.

Aktivkohle ist ein hochporöses Material aus Kohlenstoff, an dem Schadstoffe im Abwasser gleichsam hängenbleiben (in der Fachsprache heißt dies Adsorption). Es gibt erprobte Verfahren, um sie statt aus fossilen Rohstoffen aus Kokosschalen oder Holz herzustellen doch in mitteleuropäischen Städten ist das kaum eine Option. Gelänge es hingegen, diese thermische Umwandlung auf Bioabfall anzupassen, könnte dies urbane Kohlenstoff-Kreisläufe schließen.

Im Graduiertenkolleg untersuchen vier Doktorand:innen daher konkret am Beispiel Kassel, mit welchen Abfällen und mit welchen Verfahrens-Schritten sich die besten Ergebnisse erzielen lassen. Sie arbeiten dabei mit der kommunalen Abfall- und Abwasserwirtschaft zusammen. Zu den Schadstoffen, die dem Abwasser entzogen werden sollen, gehören beispielsweise Rückstände von Arzneimitteln wie Diclofenac oder Korrosionsschutzmittel, die in der Industrie eingesetzt werden.

Das Projekt CirCles wird aus Mitteln der Universität Kassel finanziert und flankiert das jüngst etablierte Kassel Institute for Sustainability. Mittelfristig soll es weitere Ansätze zur Nachhaltigkeitsforschung liefern. Es wird von den Fachgebieten Siedlungswasserwirtschaft, Nachhaltiges Marketing, Ressourcenmanagement und Abfalltechnik sowie Grünlandwissenschaft und Nachwachsende Rohstoffe der Universität Kassel durchgeführt. Als Praxispartner sind die Stadtreiniger Kassel, Abfallentsorgung Kreis Kassel, Kasselwasser und das Umwelt- und Gartenamt Kassel beteiligt.